معهد رسول التعليمي — أ.محمد رسول الصباغ — البحث: متابعة
علم - عمل - تفوق — رياضيات — الفقرة: مركز الأبعاد المتناسبة

السؤال الأول : نتأمل مثلثاً ABC ، جد الأعداد α, β, γ لكي تكون H مركز الأبعاد المتناسبة لـ $(A,\alpha)(B,\beta)(C,\gamma)$

أ) $\vec{BH} = \vec{BA} - \vec{BC}$ ب) $\vec{AH} = \frac{2}{3}\vec{AB} + \frac{3}{2}\vec{AC}$

السؤال الثاني : أعط في حالة كل حالة α, β لكي تكون H مركز الأبعاد المتناسبة للنقطتين $(A,\alpha)(B,\beta)$

أ) $\vec{AH} = \frac{3}{5}\vec{AB}$ ب) $\vec{HA} - 2\vec{AB} = \vec{0}$

السؤال الثالث : عين موضع G مركز الأبعاد في حالة كل ؟

أ) $G = \text{مر}\{(A,1)(B,2)\}$

ب) $G = \text{مر}\{(A,1)(B,1)(C,3)\}$

ج) $G = \text{مر}\{(A,-1)(B,2)(C,-1)(D,-2)\}$

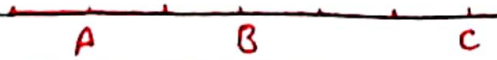
السؤال الرابع : جد مجموعة نقاط الفراغ M التي تحقق :

$\|\vec{MB} + \vec{MC} + \vec{MD}\| = \|3\vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC} - \vec{MD}\|$

السؤال الخامس : لتكن النقاط $A(0,0,2)$ ، $B(-1,2,1)$ ، $C(-1,2,5)$

جد إحداثيات $G = \text{مر}\{(A,2)(B,1)(C,-1)\}$

السؤال السادس : في كل الحالات التالية أشر على الرسم في كل حالة عن A, B, C بصفتها مركز الأبعاد المتناسبة للنقطتين الأخريين .



انتهت الأسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

معهد رسول التعليمي — أ.محمد رسول الصباغ — البحث.....
علم – عمل – تفوق — رياضيات — الفقرة.....

السؤال الأول : بطريقة شعاعية برهن أن المستقيمات المارة من رؤوس المثلث وتقسم الضلع المقابل بنسبة تساوي نسبة المساحتين المجاورتين لهذا الضلع تتلاقى في نقطة واحدة

$\overrightarrow{AG} = \frac{\beta}{\alpha+\beta+\gamma}\overrightarrow{AB} + \frac{\gamma}{\alpha+\beta+\gamma}\overrightarrow{AC}$ ليكن

1) $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC}$

واضح $\alpha = 1$ $\gamma = -1$

$\beta = 1 - (\alpha+\beta) = 1 - 0 = 1$

النقطة المرجح

2) $\overrightarrow{AH} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$

$\overrightarrow{AH} = \frac{4}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{9}{6}\overrightarrow{AC}$

$\beta = 4$ $\gamma = 9$

$\alpha = 6 - (\beta+\gamma) = 6 - 13 = -7$

السؤال الثاني :

1) $\overrightarrow{AH} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AB}$

$\beta = 3$ $\alpha = 5 - 3 = 2$

2) $\overrightarrow{HA} - 2\overrightarrow{AB} = \vec{0}$

$\overrightarrow{HA} - 2\overrightarrow{AH} - 2\overrightarrow{MB} = \vec{0}$

$\overrightarrow{HA} + 2\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} = \vec{0}$ ⇒

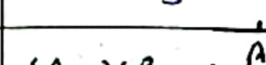
$3\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} = \vec{0}$

$\alpha = 3$ $\beta = -3$

السؤال الثالث :

1) $(A,1)(B,2)$

$\overrightarrow{AB} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$



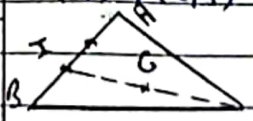
$(A,1)(B,2)$ $A(1,3)$

ليكن I مرجح $(B,2)(A,1)$

$\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$

واضح أيضا G مرجح $(I,3)(C,3)$

أي G منتصف IC



$(D,-2)(C,-1)(B,2)(A,-1)$

ليكن I مرجح $(C,-1)(A,-1)$ ومنه

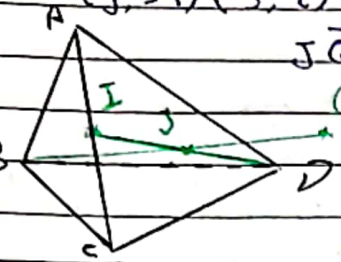
I منتصف [AC] ومنه

G مرجح $(I,-2)(B,2)$ ومنه

J مرجح $(I,-2)(D,-2)$ ليكن

ارسم ΔABC ومنه [ID] ومنه

G مرجح $(J,-4)(B,2)$ ليكن



$\overrightarrow{JG} = \frac{2}{-2}\overrightarrow{JB}$

$\overrightarrow{JG} = -\overrightarrow{JB}$

السؤال الرابع : ليكن G مرجح $(A,1)(C,1)$ ليكن

$(D,1) \Rightarrow \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 3\overrightarrow{MG}$ (1)

$-\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MD} = -3\overrightarrow{MG}$

$3\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MD} = 3\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MG}$

$= 3(\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MG})$

$= 3\overrightarrow{GA}$ ... (2)

نعوض (1) و (2) في العلاقة

$\|3\overrightarrow{MG}\| = \|3\overrightarrow{GA}\|$ ÷3

$\|\overrightarrow{MG}\| = \|\overrightarrow{GA}\|$ وهي معادلة دائرة مركزها G

$R = GA$ ، G

السؤال الخامس :

$x_G = \frac{\alpha x_A + \beta x_B + \gamma x_C}{\alpha+\beta+\gamma}$

$= \frac{2(0) + 1(-1) - 1(-1)}{2+1-1} = 0$

$y_G = \frac{\alpha y_A + \beta y_B + \gamma y_C}{\alpha+\beta+\gamma} = 0$

$z_G = \frac{\alpha z_A + \beta z_B + \gamma z_C}{\alpha+\beta+\gamma} = 0$

$G(0,0,0)$

السؤال السادس : التمرين على الإنارة

A ، B ، C

$(B,5)(C,-2)$

B مرجح

$(A,3)(C,2)$

ومنه

$(A,3)(B,-3)$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner